Aus der Kinderklinik der Universität Erlangen.
Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Jamin.

„Über das rheumatische Fieber im Kindesalter."

(Eigene Beobachtungen und Zusammenfassung aus 115 Krankenblättern der Universitäts-Kinderklinik Erlangen.)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen

vorgelegt von

Rainer Blumberg
aus Oberhausen/Rheinland

Tag der mündlichen Prüfung: 8. 5. 1939.

1939
Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3.

1939 № 126

Referent: Prof. Dr. Fr. Jamin.

Dekan: Prof. Dr. R. Greving.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Disposition:

A. Einleitung:

I. Geschichtliches.
II. Der heutige Standpunkt zur Aetiologie des rheumat. Fiebers.
  a) Spezifischer, noch unbekannter Erreger (Virus?).
  b) Streptococcengenese.
  c) Hyperergie- und Allergietheorie.
III. Beteiligung an der Krankheitsmanifestation durch:
  a) Konstitution und Diathese.
  b) Familiär-erbliche Disposition.
  c) Geschlechtsdisposition.
  d) Resistenz.
  e) Altersanfälligkeit.
  f) Atmosphärische und klimatisch-geographische Einflüsse.
IV. Die Angina als „Vorkrankheit".
V. Physiologie der Tonsillen — Wert der Tonsillektomie.

B. Hauptteil:

I. Eigene Ansichten über die Bedeutung von: Stoffwechsel, Ernährung, Vitaminen und Rohkost, sowie die Frage der Konstitution.
II. Untersuchungen an Hand von 115 Krankenblättern nach folgenden Gesichtspunkten:
  1. Statistische Erhebungen:
    a) Gesamtzahl aller Patienten.
    b) Prozentsatz der an rheumatischem Fieber Erkrankten.
    c) Mortalität.
  2. Dauer der klinischen Behandlungszeit und ihre Beeinflussung durch abgestufte Reize:
    a) Ernährung.
    b) Medikamente.
    c) Bewegungsübungen u. Freiluftbehandlung sowie Bäder.
  3. Erfahrungen mit dem Pyramidon.
  4. Häufigkeit der Erkrankungen an rheumatischem Fieber und Mortalität nach Jahrgängen.
  5. Erbliche Belastung.
  6. Recidive.
  7. Erfahrungen mit der Tonsillektomie.
III. Weitere ärztliche Aufgaben: Konstitutionstherapie.

C. Schluß: Kurze Zusammenfassung.

Schon die hippokratische Medizin kannte das „Rheuma", oder in ähnlicher Bedeutung den „Katarrh", die sie in ihrer humoralpathologischen Betrachtungsweise auffaßte als eine Gruppe von Krankheiten, entstehend durch das Herabfließen einer im Gehirn sich bildenden, meist schleimigen Flüssigkeit, in die verschiedensten Organe.

Erst viele Jahrhunderte später prägte der Franzose Baillou (1538—1615) — mit seinem wissenschaftlichen Namen Ballonius — den symptomatischen Rheumabegriff. Aus der Vielfalt der herrschenden Krankheitsbegriffe trennte er ab das Bild, das mit ziehenden Schmerzen, vor allem in Muskeln und Gelenken einhergeht und durch eine Vergiftung des Blutes entstehen soll.

Im 17. Jahrhundert war es dann der Engländer Thomas Sydenham (1624—1698), der wiederum die Gicht aus dem Komplex heraussonderte. William Cullen (1712—1790) ging einen Schritt weiter, indem er das Rheuma auffaßte, als einen durch Kälte verursachten Gewebsschaden — eine Anschauung, die noch heute weiteste Verbreitung genießt.

Pitcairn und Bouillaud wiesen um 1840 auf die Mitbeteiligung des Herzens beim Rheumatismus hin. In den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts sprach Jürgensen die Vermutung aus, daß es sich um eine bakterielle Infektionskrankheit handele. Schließlich lernten wir durch die Untersuchungen Aschoffs im Jahre 1904 das rheumatische Knötchen als anatomische Manifestation des Rheumatismus am Herzen kennen.

Beim Studium der in den letzten Jahren gewaltig angewachsenen Rheumaliteratur erkennt man, daß auch heute über die Frage der Aetiologie des rheumatischen Fiebers in den Kreisen der Forscher noch keine Einigkeit herrscht.

Fast durchwegs findet allerdings die Auffassung Anerkennung, nach der zumindest mitverursachend für das rheumatische Fieber eine Infektion anzuschuldigen ist. Die Rolle, die der Infekt beim Zustandekommen der Erkrankung spielt, ist allerdings umstritten. Im wesentlichen stehen sich in dieser Frage heute zwei Richtungen gegenüber.

Die eine sieht die Ursache im Wirken eines spezifischen, wenngleich noch unbekannten Erregers. Eine andere Richtung stellt in den Vordergrund des Krankheitsgeschehens eine bestimmte — hyperergische — Reaktionslage des Organismus, auf deren Basis es erst durch einen unspezifischen Infekt, bzw. Bakteriengiftstoffe zum Ausbruch der Krankheit kommt. Die Bedeutung der Konstitution des Individuums für das Zustandekommen des rheumatischen Fiebers ist zwar unbestritten, findet jedoch wechselnde Beachtung.

Forscher wie Aschoff und Gräff unterscheiden scharf zwischen sogenannten „rheumatoiden Arthritiden" mit Streptococcengenese und dem „Rheumatismus infektiosus specificus" (Gräff), bei dem ein Milztumor fehlt, ein Primäraffekt vorhanden ist und der angenommene spezifische Erreger einstweilen unbekannt ist. Besonderer Wert wird von diesen Autoren auf die unbedingte Spezifizität der perivaskulären Noduli rheumatici (Aschoff'sche Knötchen) gelegt, die als eindeutige Reaktion auf einen spezifischen Erreger aufgefaßt werden. In Anlehnung an englische Autoren, die im Exsudat des Endocards, post mortem, virusartige Elementarkörperchen fanden, wird von dieser Richtung die ätiologische Bedeutung eines filtrierbaren Virus für die Infektion als wahrscheinlich erachtet. Von anderer Seite wird Synergismus eines solchen Virus mit Streptococcenstämmen für möglich gehalten, wodurch auch negative Resultate beim Versuch der Züchtung und bei der Uebertragung im Tierversuch ihre Erklärung finden könnten. Die Aschoff-Gräffsche Theorie wird in der Hauptsache auch von der französischen Schule vertreten.

Löwenstein und Reitter gelang es aus dem strömenden Blut von Rheumatikern in einer großen Zahl der Fälle mittels ihrer Spezialmethode säurefeste Koch'sche Stäbchen zu züchten. Diese Aufsehen erregenden Befunde konnten jedoch von anderen Forschern nicht bestätigt werden.

Anderen Arbeiten liegt die Auffassung zugrunde, das rheumatische Fieber wäre verursacht durch Eitercoccen, insbesondere durch Streptococcenarten. Diese Vermutung lag an sich nahe, da bei den dem rheumatischen Fieber sehr häufig vorausgehenden und mit diesem ursächlich in Zusammenhang gebrachten Anginen fast regelmäßig Streptococcen im Rachenabstrich nachweisbar waren. Nach F. v. Müller fanden sich in 90% von Fällen mit Angina haemolysierende Streptococcen im Rachenabstrich, gegenüber nur 10% bei halsgesunden Patienten. Amerikanische Forscher wiesen bei Kranken mit rheumatischem Fieber in 86% der Fälle den Streptococcus haemolyticus im Rachenabstrich nach.

Zum Beweis der ätiologischen Bedeutung der Streptococcen für das rheumatische Fieber konnte jedoch einzig ihr Nachweis im

strömenden Blut und im Gelenkpunktat herangezogen werden. Ueber derartige gelungene Versuche wurde in der Literatur, insbesondere von Forschern aus der neuen Welt immer wieder berichtet. Auch Schottmüller fand in 3 Fällen Streptococcus non haemolyticus, Schlesinger wies den gleichen Erreger bei 10% von an rheumatischem Fieber erkrankten Kindern im Blut nach. Auch Klinge fand bei einem einwandfreien Fall mit rheumatischen Knötchen und einer typischen verrucösen Endocarditis Streptococcen im Gelenk. Reye konnte Stroptococcus viridans bei Fällen von rheumatischem Fieber mit Herzbeteiligung in vivo züchten — die Sektion ergab ebenfalls typische rheumatische Knötchenbildung. Gleichartige Mitteilungen finden sich zahlreich in der Literatur beschrieben. Dem entgegen stehen ebenso zahlreiche kritische Untersuchungen von Forschern wie Jochmann, Fränkel und Leichtentritt — um nur einige Wenige zu nennen —, die bei Berücksichtigung einwandfreier Versuchsbedingungen und genauester bakteriologischer Erfahrung weder im Blut, noch im Gelenkpunktat beim rheumatischen Fieber jemals Erreger irgendwelcher Art nachzuweisen vermochten. Im Tierversuch konnten auch Aschoff und Klinge keinen positiven Bakterienbefund aus dem Gewebe erheben.

Auffällig war immerhin auch, daß die positiven Streptococcenbefunde im Blut nicht einen einheitlichen Erregertyp ergaben, sondern daß einmal ein haemolysierender Stamm, ein anderes Mal Streptococcus viridans etc. gezüchtet wurde.

In diesem Zusammenhang hat man auch an die Möglichkeit der Veränderung der Virulenz der Erreger gedacht, einmal im Sinne einer Aenderung der Eigengiftigkeit des Erregers, aber auch bezogen auf die Widerstandskraft des Organismus. Jedoch sind diese Fragen noch keineswegs spruchreif. Wenngleich manches für eine Streptococcengenese des rheumatischen Fiebers zu sprechen scheint, so ist doch bis heute der einwandfreie Nachweis dafür keineswegs gelungen.

Zu erwähnen wäre noch, daß F. v. Müller neben seiner Auffassung, daß den Streptococcen eine maßgebliche Bedeutung beikommt, auch an gewisse allergische Erscheinungen denkt. Auf Grund der klinischen Beobachtung, daß nach einer Angina erst in 1—3 Wochen das rheumatische Fieber zum Ausbruch zu kommen pflegt, scheint es ihm theoretisch möglich, daß seitens des Gesamtorganismus in dieser Zeit eine gewisse Ueberempfindlichkeit gegen die Erreger der Angina, also eben die Streptococcen erworben wird. Mit dieser Vermutung ist bereits eine Annäherung an die Lehre Klinges und der in seiner Richtung arbeitenden Forscher vollzogen.

Die 1914 von Weintraud aufgestellte Theorie bildete den Ausgangspunkt zu ausgedehnten experimentellen Forschungen. Nach W. tritt durch parenteralen Eintritt von Bakterienproteïnen, oder spezifisch abgebautes Körpereiweiß eine Sensibilisierung des Organismus ein, die ihn zu bestimmten allergischen Reaktionen befähigt. Die Ablagerung abgestorbener Bakterienleiber an der Synovialmembran der Gelenke und am Endocard ruft eine lokale Sensibilisierung hervor, die zu Fieber und Gelenkschwellungen führt. Bei dem infolge der langen Inkubation dauernden Zugrundegehen von Bakterien und Proteïnen entstehen im sensibilisierten Organismus Fieberschübe und Gelenkschwellungen, ohne daß eine Immunität resultiert. Es handelt sich also um eine Art Anaphylaxiereaktion des Körpers, die dadurch zustande kommt, daß eine Angina zur Umstimmung und Sensibilisierung führt, die dann bei erneuter Aussaat von den Tonsillen aus, die Grundlage bildet für die rheumatische Reaktion.

Ausgehend vom bekannten Arthus'schen Versuch spritzte Klinge, dem wir sehr ausführliche Untersuchungen zu verdanken haben, einem sensibilisierten Tier dasselbe Antigen ins Gelenk, mit dem Ergebnis, daß eine hyperergische Entzündung im Gelenk des vorberhandelten Tieres auftrat, ebenso wie beim Arthus'schen Versuch an der Haut. Ja bei wiederholter Einspritzung traten sogar hyperergische Erscheinungen an entfernten Körperstellen, so am Herzen auf, „die mit den rheumatischen Schäden des Menschen die größte Aehnlichkeit haben und in den Grundzügen gleiche Schäden — Degeneration wie Proliferation — des Bindegewebes darstellen". Derselbe Effekt ließ sich auch mit intravenösen Injektionen erzielen — und was am erstaunlichsten schien — „es gelingt auch in einem Tier, das durch wiederholte intravenöse Injektionen vorbehandelt ist, durch Kältewirkung am Ort des Kälteschadens die gleiche hyperergische Entzündung, z. B. im Gelenk, im Muskel auszulösen, wie bei direkter Einspritzung ins Gewebe". Klinge selber geht nun nicht so weit, die Serumkrankheit dem menschlichen Rheumatismus völlig gleichzusetzen. Jedoch scheint es K., daß beim Entstehen des menschlichen Rheumatismus eine gleichartige hyperergische Reaktion anzunehmen ist. Das Antigen dürfte dabei in engster Beziehung zum Infekt stehen. Ausgehend zumeist von den Tonsillen scheinen für diesen Infekt Streptococcen verantwortlich zu sein, die auf eine besondere Reaktionslage des Körpers stoßen. Es besteht also ein Kampf, „dessen einzelne Phasen vom jeweiligen Kräfteverhältnis des krankmachenden Keims und den immunbiologischen Abwehrkräften des Körpers bestimmt werden, die beide veränderlich sind". Im hyperergischen Stadium ist es das Bild des rheumatischen Fiebers, das bei Erlöschen der Hyperergie

im anergischen Zustand — durch schrankenloses Ueberwuchern der Streptococcen — zur völligen Anergie und damit zur Sepsis werden kann. Zu dieser Anschauung paßt auch die Lehre vom Focus, der im Anschluß an den Erstinfekt — die Angina — im Krankheitsgeschehen dann führend wird.

Die Ergebnisse dieser Versuche am Tier sind bisher auf den Menschen nicht übertragen worden. Es hat dann auch nicht an Stimmen gefehlt, die eine Spezifizität der Veränderungen an den tierischen Organen ablehnen, so Aschoff, der die gefundenen fibrinoiden Verquellungen, die nach Klinge das gesamte Binde- und Gefäßgewebe, eben das Mesenchym betreffen, als nicht identisch mit den von ihm 1904 entdeckten typischen rheumatischen Knötchen erklärt.

Der Vollständigkeit halber sei noch darauf hingewiesen, daß einige Forscher, u. a. Gudzent, das rheumatische Fieber als besonderes Krankheitsbild völlig ablehnen. Sie suchen das rheumatische Fieber zusammen mit degenerativen Arthrosen, Neuralgien, Myalgien und der Gicht in ein Schema der „Pathergien" zu bringen, das alle bisher bekannten allergischen Krankheiten, wie Heufieber, Asthma, Urtikaria, Ekzem etc. umfaßt. Auslösend für die Entstehung des Krankheitsbildes des rheumatischen Fiebers sollen Nahrungsmittel- und Klimaallergene sein, die beim Menschen mit anderer Disposition Asthma oder eine ähnliche äquivalente Reaktion hervorrufen. Durch Hautteste und anschließende Desensibilisierung glaubt G. auch therapeutisch, ähnlich wie beim Heuschnupfen, das rheumatische Fieber bekämpfen zu können.

Virchows Lehre der Zellularpathologie — „omnis cellula e cellula eiusdem generis" — und die neuen Erkenntnisse der unter Koch und Pasteur aufblühenden Bakteriologie, brachten im gesamten medizinischen Denken eine tiefgehende Umwälzung hervor, deren Folgen die kommenden Jahrzehnte maßgeblich beeinflußte und befruchtete. Das Rätsel der Krankheit zu lösen, schien nicht mehr unerreichbares Ziel, konnte es doch nur eine Frage der Zeit sein, aus den Vorgängen im Zelleben des Organismus und der Erforschung vom Wesen beinahe täglich neu entdeckter Erreger, das wirksame Heilmittel zu finden.

So war es nicht verwunderlich, wenn der wissenschaftlichen Medizin eine Zeit lang, über den Einzeläußerungen krankhaften Geschehens, die Betrachtung der Gesamtpersönlichkeit weniger bedeutungsvoll erschien. Umso mehr befaßt sich die neuere Zeit wieder mit der Ganzheitsbetrachtung des leidenden Menschen, ohne zu vergessen, was die grundlegenden Forschungen einer früheren Aera sie lehrte.

Der Anregung Czernys folgend, hat die Kinderheilkunde sich schon frühzeitig mit dem Konstitutionsbegriff klinisch auseinandergesetzt. Ist es doch gerade im Kindesalter der Gesamtorganismus, der unmittelbar und besonders augenfällig auf Störungen im körperlichen Gleichgewicht reagiert, ohne daß häufig eine eigentliche Organerkrankung feststellbar wäre. Wenn wir jedes Krankheitsgeschehen als einen Angriff auf die körperliche Unversehrtheit auffassen, als den Versuch der Einstellung auf die Umwelt, so werden wir uns klar über die Bedeutung der Berücksichtigung der individuellen Gesamtlage des Organismus. Geschieht doch nach Rössle die Beeinflussung des Krankheitsbildes durch die individuelle Eigenart.

L. Borchardt lehrt uns, „Konstitution ist eine zum Teil ererbte und durch das Keimplasma übertragene, zum Teil erworbene und durch spätere Einflüsse veränderte und veränderliche Körperbeschaffenheit, die durch Beeinflussung der morphologischen Gestalt, der Formen, der Funktionen, der Entwickelungs- und Fortbildungserscheinungen des Organismus zustande kommt". Und Konstitutionsstörung ist „jede Abweichung von der Norm in formaler und funktioneller Hinsicht, mag sie nun ererbt sein, oder Einflüssen auf Keimzellen oder Soma ihre Entstehung verdanken".

Es hieße den Konstitutionsbegriff viel zu eng fassen, wollten wir uns damit begnügen, bei der Betrachtung der Konstitutionstypen im Habitus stehen zu bleiben. Sagt doch dieser nur beschränkt aus über die Körperverfassung, also die Anpassungsfähigkeit des Organismus an die Umwelt. Große Vorsicht ist auch geboten bei der Abgabe eines Werturteils über die Widerstandsfähigkeit gegen körperliche oder seelische Belastung — allein auf Grund der Betrachtung des konstitutionellen Habitus. Besonders für die Kinderheilkunde hat diese Anschauung Gültigkeit. Viel wichtiger erscheint die Prüfung der Funktion als Ausdruck der Leistungsfähigkeit.

Bei Berücksichtigung dieser Erkenntnis und bei sorgfältiger Betrachtungsweise des Gesamtbildes, die eine Ueberbewertung verhüten soll, gibt uns allerdings der Habitus wertvollen Aufschluß über die individuelle Eigenart. Es sei nur der Habitus phtisicus bzw. asthenicus angeführt, der besonders zu Tuberkulose disponieren soll. Der pyknische Schlag, verkörpert im „Arthritismus" Comby's, der Engländer Rochford nennt es die kindliche „Lithämie", Moro spricht kurz von der „Kinderdiathese", scheint in seiner Altersanfälligkeit mehr zum Bilde der exsudativen Diathese zu neigen. Czerny gibt als ihre Ursache einen Defekt im Chemismus an, der besonders jene Gewebe des Körpers betrifft, die die großen Schwankungen des Wasserhaushaltes ermöglichen. Maßgebend dafür ist eine bestimmte unzweckmäßige Ernährung. Die Erblichkeit

der diathetischen Anlage ist ebenso sichergestellt, wie ihre Bedeutung für das rheumatische Fieber im Kindesalter. Gemäß ihrem Wesen — durch Zusammenkommen von Erbgut und den Einfluß der Umweltbedingungen auf die Keimanlage — ist die Konstitution gewissen Schwankungen unterworfen. Diese liegen einmal innerhalb der verschiedenen Lebensabschnitte, aber auch exogene Einflüsse vermögen die konstitutionelle Eigenart zu ändern, so die erworbene, nicht erbliche Allergie und Immunität und sicher auch die Ernährung.

Beim Auftreten von Gelenkerkrankungen nach den verschiedensten vorausgegangenen Infektionen, sei es nach Grippe, Angina, Ruhr, Paratyphus, Gonorrhoe oder Tuberkulose, ist das Befallenwerden gerade der Gelenke sicher wesentlich durch den Einfluß der besonderen erblichen Anlage des Individuums mitbedingt. Im besonderen Maße gilt das aber auch für das rheumatische Fieber. Auf bestimmte Reize zeigt jeder Mensch die ihm eigene Gewebsreaktion. „Der Rheumatiker reagiert rheumatisch." Oder anders ausgedrückt, „in einem rheumatisch stigmatisierten Organismus ist damit der Ablauf der Erkrankung gekennzeichnet".

Die Angaben vieler Autoren beweisen, daß beim Auftreten des rheumatischen Fiebers neben der infektiös-toxischen Komponente, die konstitutionelle, familiär-erbliche Disposition eine wesentliche Rolle spielt.

In 50 von Stettner beobachteten Fällen waren 40% der Eltern oder Voreltern an Gelenkrheumatismus erkrankt, oder sie litten an postrheumatischen Herzfehlern. In 26% fanden sich beim Patienten selbst, oder anamnestisch bei seinen Vorfahren Anzeichen einer Allergiebereitschaft im Sinne der exsudativen Diathese. Friedrich v. Müller spricht von gehäuftem Vorkommen des rheumatischen Fiebers in manchen Familien, „auch wenn die Familienmitglieder nicht zusammen wohnen", während die Erscheinung in anderen Familienverbänden völlig fehlt. Nach seinen Angaben stellte Lawrence fest, daß in 46% der Fälle ähnliche Erkrankungen in der Familie vorgekommen seien, Krebs nennt 34%, Ibrahim 30% und Fuller 34%. Auch diese Zahlen sprechen für die Bedeutung endogener Bedingtheit bei der Erkrankung, die Annahme einer Erbübertragung der Anlage scheint berechtigt.

An Hand von Stammbäumen, die Pribram aufgezeichnet hat, zeigt sich eine familiäre Häufung des rheumatischen Fiebers derart, daß in einzelnen Generationen sämtliche Sippenangehörige befallen sind. Andere Untersuchungen ergaben, daß die allgemeinen Lebensbedingungen sozial verschieden gestellter Bevölkerungskreise auf die Erkrankungshäufigkeit ohne Einfluß blieben.

Ausschlaggebend für den Beweis der Bedeutung waren noch auf diesem Gebiete die Ergebnisse der Zwillingsforschung. Insbesondere waren es Claussen und Steiner, sowie Kaufmann und Scheerer, welche statistische Untersuchungen an erbgleichen und erbverschiedenen Zwillingspaaren anstellten, und damit die Bedeutung der erbbedingten Konstitution für das Auftreten des rheumatischen Fiebers sicherstellten. Weitz kam zu ganz ähnlichen Ergebnissen für die wichtigste Vorkrankheit des rheumatischen Fiebers: die Angina. Stammbäume von Familien, in denen gehäufte Anginen auftraten, weisen interessanter Weise auch gehäufte Anfälligkeit für das rheumatische Fieber auf.

Nach Dietrich ist ein rezessiver, nicht geschlechtsgebundener Erbgang anzunehmen, so daß D. zu dem Schluß kommt, es würde „selbst eine Vermeidung von Ehen rheumatisch Erkrankter untereinander nur einen geringen Erfolg für die Verminderung der Erkrankungshäufigkeit versprechen". Da jedoch von den erbgleichen Zwillingen nur ein Drittel der Partner ebenfalls erkrankt, während zwei Drittel verschont bleiben, ist die Gefahr nicht so groß, wie es zunächst erscheinen mag.

In den meisten Fällen boten die von rheumatischem Fieber Befallenen Zeichen allgemeiner konstitutioneller Schwäche. In mehreren Sippentafeln konnte nach Lenz Gelenkrheumatismus im Zusammenhang mit Herzerkrankungen durch vier und mehr Generationen verfolgt werden.

Für die exsudative Diathese scheinen die Erbanlagen rezessiv geschlechtsgebunden zu sein. Nach Pfaundler können weibliche Ueberträger der Anlage anscheinend von der Diathese freibleiben.

Erbbedingt ist nach Lenz weiterhin „die Bildung aller Schutzstoffe ihrer Möglichkeit nach. Diese Fähigkeit kann betrachtet werden, als durch natürliche Erbauslese gezüchtet." Erworbene Immunität ist dagegen bekanntlich nicht erblich.

Ueber eine besondere Geschlechtsdisposition finden sich in der Literatur widersprechende Angaben, die wohl z. T. darauf beruhen, daß bei den Untersuchungen die Chorea, die ja für das rheumatische Fieber im Kindesalter als typisch angesehen werden darf, und nachweislich das weibliche Geschlecht vorzugsweise befällt, einmal mitgerechnet wurde, das andere Mal dagegen nicht. In diesem Sinne dürfte auch die Frage zu beantworten sein. In der Literatur wird über Schwankungsbreiten zwischen 47% bis 53% berichtet. Man nimmt dabei an, daß die Verteilung auf die Geschlechter im wesentlichen ihrem Verhältnis zur Gesamtbevölkerung entspricht. Unsere eigene Statistik zeigt ein Verhältnis von Mädchen zu Knaben wie 51 zu 43 (Seidenstücker).

Unter Resistenz verstehen wir die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen den Infekt. Sie ist verschieden, abhängig einmal vom Erbgut und — zumal beim Kind — von der Ernährung. Die Virulenz der Erreger und die besondere Reaktionslage des Organismus sind ebenfalls von Bedeutung für Zustandekommen und Verlauf der infektiösen Erkrankung. Einen Gradmesser für die Resistenz bietet uns in vielen Fällen, neben den leicht sichtbaren und meßbaren Vorgängen des Körpers bei der Abwehr, die Auswertung des Blutbildes.

Charakteristische Bedeutung beim rheumatischen Fieber mit seinen Besonderheiten im Kindesalter kommt nach Stettner der Bewertung der Abwehrfunktionsäußerungen durch das Fieber zu, der Abwehr der Zellelemente des Blutes und der örtlichen Gewebsreaktion. Die Fieberreaktion scheint bei Gebundenheit an einen eigenartigen Rhythmus eine Verzögerung und Hemmung des Abwehrvorganges ausdrücken, wozu das Verhalten des Blutbildes passen würde, das die reaktive Linksverschiebung erst in der Zeit fortgeschrittener Rekonvaleszenz zeigen kann. Auch die nach Gräff erst bei älteren Prozessen auftretenden leukozytären Infiltrate der Knotenbildungen des Bindegewebes deutet Stettner im Sinne einer Verspätung der leukozytären Reaktion. Wir wissen aber, daß die zelluläre Abwehr im Blut durch geeignete Mittel steigerungsfähig ist. Resistenzsteigerung durch therapeutische Maßnahmen, wie Diät, Sonne, Wasser, Bäder und Vitamine sowie Hormone, ist daher von großer Wichtigkeit beim Kampf gegen den Infekt allgemein, besonders aber auch bei der Behandlung des rheumatischen Fiebers. Medizinische Forschung und Erkenntnis haben es ermöglicht, das mesenchymale, das vegetativ-neurale und auch das innersekretorische Organsystem exogen zu beeinflussen, sowohl im Sinne der Hemmung, als auch der Steigerung der Leistung.

Generell wäre zu untersuchen, ob das Kind nicht überhaupt infektiösen Schäden gegenüber widerstandsloser ist, als der Erwachsene. Bei der Betrachtung allein der Tatsache hoher Kindersterblichkeit und bei der Erwägung, wieviel größer die Permeabilität kindlicher Zellwände ist, wäre man vielleicht geneigt, dem kindlichen Organismus eine gewisse Insuffizienz gegen Infekte zuzuschreiben.

Nach v. Pfaundler sprechen dagegen die Untersuchungen E. Vogts und Ylppös, die röntgenologisch und pathologisch-anatomisch die Zweckmäßigkeit im Aufbau der kindlichen Organe und die geradezu erstaunliche Lebensenergie auch bei schweren pathologischen Veränderungen nachweisen konnten.

Das rheumatische Fieber ist ausgesprochen eine Erkrankung des Jugendalters. Entsprechend den Jahren wichtigster physio-

logischer Perioden in der Entwickelung des kindlichen Organismus, erreicht die Erkrankungsziffer ihren Höhepunkt im Alter des Zahnwechsels und der Pubescenz, eben in jenen Zeitabschnitten, die infolge vermehrter Beanspruchung durch das Wachstum und die damit verbundenen Stoffwechselvorgänge, sowieso eine gewisse Labilität gegenüber den verschiedensten körperlichen und seelischen Anforderungen, wie auch besonders gegen Infekte erkennen lassen. Ullrich berechnet eine maximale Häufigkeit des Auftretens zwischen dem 6. und 12. Lebensjahr. Diese Zahl würde auch unseren statistischen Erhebungen entsprechen: wir bestimmten das 6. bis 11. Lebensjahr als das Alter der größten Anfälligkeit, wobei jedoch zu bemerken wäre, daß Kinder, die das 15. Lebensjahr überschritten haben, in der Kinderklinik nicht mehr aufgenommen werden.

Gerade der Zeit der Pubertätsvorbereitung, dem ersten und zugleich wichtigsten Zeitabschnitt der Pubertät, sollte in hervorragendem Maße die ärztliche Sorgfalt gelten, um Dauerschäden zu vermeiden, soweit sie nicht ausschließlich in Erbgut bedingt und daher unbeeinflußbar sind. Hierher gehört u. a. auch die besondere Fürsorge in der Verhütung der Folgeerscheinungen des rheumatischen Fiebers an den Gelenken und am Herzen. Belastung und Schonung, Erhaltung und Ausgleich bei herabgesetzter Widerstandsfähigkeit, körperliche und seelische Führung in sinngemäßer Weise, das sind die Kernpunkte ärztlichen Handelns.

E. v. Eickstedt teilt mit, bei Nachuntersuchungen von früher an rheumatischem Fieber Erkrankten, habe er den Eindruck gewonnen, daß der sexuelle Reifungsprozeß die Rezidive herabsetze.

Beim Säugling kennen wir das rheumatische Fieber aus der Literatur nur in ganz seltenen Fällen, die nach Leichtentritt häufig nicht scharf gegen septische Gelenkerkrankungen abgegrenzt sind. Vereinzelte Fälle von rheumatischem Fieber im 3. Lebensjahr ausgenommen, tritt dieses nach allgemeiner Erfahrung kaum vor dem 5. Lebensjahr auf.

F. v. Müller weist darauf hin, daß bei kleinen Kindern die typischen Gelenkerscheinungen oft nicht deutlich hervortreten, und die Diagnose auf Grund von allerhand unbestimmten Symptomen, wie leichte Temperatursteigerung, Appetitlosigkeit, Blässe, offenbare Schmerzen in der Muskulatur, nicht mit Sicherheit gestellt werden kann, bis dann Chorea oder Herzsymptome das Krankheitsbild aufklären. Anders im Schulalter, wo viel deutlicher und charakteristischer — lokaler Schmerz, Schwellung und Rötung der Gelenkgegend, Exantheme, Erytheme und das rheumatische Knötchen — an der Krankheit keinen Zweifel lassen.

Die Abnahme der Erkrankungshäufigkeit nach dem 20. Lebensjahr wird in Zusammenhang gebracht mit der physiologischen Rückbildung des zuvor hyperplastischen, lymphatischen Apparates, vielleicht auch mit der Annahme, daß von den Tonsillen aus, oder von einem anderen Focus her inzwischen eine Anreicherung des Organismus mit Immunstoffen erfolgt ist, eine „stille Feiung". Aeußerlich sichtbare rheumatische Knötchen gelangen kaum mehr zur Beobachtung.

Vom 40. Lebensjahr ab gehört das rheumatische Fieber zu den Ausnahmeerscheinungen, im Alter ist es eine Seltenheit. Dafür bietet dieser Lebensabschnitt vermehrt die chronischen Abnützungserscheinungen der Gelenke und als Folge liegengebliebener Abbauprodukte — die Gicht. „On nait arthritique, on devient rhumatisant ou goutteux", sagt schon ein französisches Sprichwort.

Als spezifisch für das Kindesalter wird die Chorea angenommen, für die eine zeitlich begrenzte Disposition des Gehirns zu bestehen scheint, denn sie tritt nach dem 17. Lebensjahr praktisch nicht mehr auf, mit Ausnahme überaus seltener Fälle von Chorea graviditatis. Häufig erscheint sie im Anschluß an das rheumatische Fieber, für das sie als charakteristisch angesehen wird.

Bei weitem von verhängnisvollster Bedeutung für das kindliche Alter sind die dem rheumatischen Fieber nachfolgenden Erkrankungen des Herzens, die umso häufiger aufzutreten scheinen, je jünger das Kind ist. Ullrich gibt eine Häufigkeit der Endokarditis nach dem kindlichen rheumatischen Fieber von 60% an, während im Verhältnis beim Erwachsenen die Erkrankung nur in 35% der Fälle auftritt. Kaiser sah gar in 67% eine nachfolgende Karditis, während er nach Chorea eine Beteiligung von 58% fand. Andere Autoren nennen ähnliche Zahlen.

Pathologisch-anatomisch liegt als Folge des rheumatischen Fiebers bei Kindern in den allermeisten Fällen eine Endokarditis verrucosa vor, die allerdings nach Rezidiven, vielleicht auch durch einen neuen, andersartigen Infekt zur ulcerosa werden kann. Ob die ulceröse Form sich auf der Basis der verrucösen Schädigung entwickelt, oder ob sie eine selbständige Erscheinung ist, bleibe dahingestellt. Beobachtungen scheinen dafür zu sprechen, daß genetisch beides möglich ist.

Der Glaube an den Einfluß atmosphärischer Vorgänge auf das Krankheitsgeschehen des rheumatischen Fiebers besteht im Volke seit jeher. Schon in den hippokratischen Schriften wird der Zusammenhang von Jahreszeit und Krankheitsentwicklung des öfteren erwähnt, zumal auch in Verbindung mit Alter und Konstitution des Patienten. Stellung der Prognose und die Therapie waren dieser individuellen Auffassung schon damals angepaßt, die dann wieder für Jahr-

hunderte der Vergessenheit anheimfiel. Bis in die vorbakteriologische Zeit hinein zweifelte niemand daran, daß viele, wenn nicht die meisten Krankheiten Temperaturverschiedenheiten oder irgend einem meteorologischen Geschehen unterworfen sind. Erst die Forschungsergebnisse der Bakteriologie brachten einen Wandel der Anschauung; auf Grund der neuen Erkenntnisse glaubte die Wissenschaft diese Zusammenhänge ablehnen zu müssen.

Mit der gesetzmäßigen Rückkehr zur Ganzheitsbetrachtung erwachte auch wieder das Interesse für die Erforschung klimatisch-biologischer Beziehungen. Meteorologie und Medizin vereinigten sich und sind heute in gemeinschaftlicher Arbeit bemüht, das Problem zu klären. Zwei verschiedene Anschauungsweisen suchen in der Gegenwart die Zusammenhänge nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu erfassen:

Die eine Richtung fußt auf den vielen Beobachtungen von Laien und Aerzten, die dafür sprechen, daß Durchnässung und Kälte im disponierten Organismus die krankmachenden Faktoren sind. Hierzu würden u. a. auch die vorher erwähnten Klinge'schen Beobachtungen sprechen. Von der anderen Gruppe wird auf Grund ausgedehnter statistischer Berechnungen der Gesamtkomplex meteorologischer Elemente ursächlich beschuldigt. Einig ist man sich jedoch über den letzten Angriffspunkt atmosphärischer Wirkungen am Körper, der im vegetativen Nervensystem zu suchen ist.

Erst dem Fortschritt der letzten Jahrzehnte war es vorbehalten, die überragende Stellung des vegetativen Nervensystems im Körpergeschehen auf Grund exakter Untersuchungen darzustellen. Die gesamten Funktionen des Stoffwechsels, die sekretorische Leistung aller Drüsen, die Arbeit der Organe mit glatter Muskulatur, also auch die Kapillaren, unterstehen im Sinne der Hemmung oder Anregung dem System der „Lebensnerven", wie sie L. R. Müller bezeichnet.

Erfahrungsmäßig soll es vor allem die Zugluft, der Durchzug sein, die Erkältungskrankheiten, rheumatische Beschwerden aller Art, und möglicherweise über eine Funktionsstörung im Bereiche des lymphatischen Rachenrings, das rheumatische Fieber hervorrufen. „Die Reaktionskraft des peripherischen Gefäßabschnittes" ist nach Klotz „anlagemäßig bedingt durch die normale Funktion der innersekretorischen Drüsen und des vegetativen Systems." Dazu kommt die Disposition, aufzufassen in diesem Zusammenhang als Gefäßschwäche, nach überstandenen Infekten in der Rekonvaleszenz, nach Ueberanstrengungen körperlicher oder seelischer Art, durch mangelndes Gewöhntsein bzw. fehlendes Training (Kötschau) gegen Kälteeinwirkung, schließlich die körperliche Verfassung fettleibiger Menschen, die zum Schwitzen neigen und daher im Sinne stärkerer

Wärmeableitung mehr gefährdet sind. Im Freien ist nach Kißkalt im Gegensatz zum geschlossenen Raum die abkühlende Luft in dauernder Bewegung mit einem Minimum von 3—4 m/sec. „Dadurch sind die Hautkapillaren gezwungen zu turnen, d. h. sich zu erweitern und zusammenzuziehen. Bei der gleichförmigen Einwirkung der Zugluft dagegen schleicht sich die Kälte ein und bewirkt dauernde Kontraktion." Straub gebraucht den Vergleich mit dem Pflüger'schen Zuckungsgesetz am Nerv-Muskelpräparat, wo Zuckung dann nicht erfolgt, wenn man mit der Spannung 0 anfängt, sich langsam „einschleicht" und steigert, um ebenso langsam wieder mit der Spannung herunterzugehen. Der Nerv wird dabei elektrotonisiert, Ionentransport verändert seine polare Erregbarkeit, ohne daß, nach außen sichtbar, etwas geschieht. Aehnlich bei der Zugluft, wo die Temperaturnerven infolge der einschleichenden Wirkung nicht gereizt werden, weil die Schwankungen als Schwellenreiz zur Auslösung der Gegenregulationen nicht ausreichen. Die ungeschützte Körperwärme wird unbemerkt abgeleitet. Das Resultat ist atonische Kapillarerschlaffung bis zu Blaufärbung der Haut, und allgemeiner Unterkühlung. Hierdurch tritt örtlich wie reflektorisch über das Rückenmark und die vegetativen Zentren im Zwischenhirn, eine Schädigung der Gewebsernährung ein, mit der Folge verminderter Widerstandsfähigkeit gegen schon vorhandene, normaler Weise aber nicht krankheitsauslösende Erreger.

Die sinnliche Wahrnehmung atmosphärischer Störungen zu einer Zeit, wo durch sie das vegetative Nervensystem schon beeinflußt wird, fehlt vielfach dem Menschen, während bekanntlich manche Tiere ein ausgesprochenes Empfinden dafür besitzen. Ein gewisses Analogon mag man darin erblicken, daß vom menschlichen Ohr Töne von sehr hoher Schwingungszahl nicht mehr gehört werden. Nur die physikalische Meßmethodik vermag solche „Wellen" nachzuweisen, die manche Tiere noch hören und entsprechend beantworten. Der Mensch reagiert unter Umständen mit Kopfschmerzen auf ein Geschehen, das seine Rezeptionsorgane ihm nicht vermitteln. Auch diese Beobachtungen sprechen für die Möglichkeit einer allgemeinen Wirkung sinnlich nicht in Erscheinung tretender Reize.

Andererseits ist es bekannt, daß Menschen mit Ischias, periostalen Narben, Amputationsstümpfen oder chronischen Gelenkprozessen, einige Zeit v o r Eintritt einer Schlechtwetterperiode über reißende, ziehende Schmerzen am Orte des alten Schadens klagen und als „Wetterpropheten" gelten. Bemerkenswert ist, daß die Beschwerden 1—2 Tage vor der Wetteränderung auftreten, um mit dem Umschwung wieder zu verschwinden. Das stimmt durchaus mit den Beobachtungen de Rudders, Feiges und Freunds

überein, die feststellten, daß zwischen den rheumatischen Beschwerden und dem Ablauf der einzelnen meteorologischen Elemente keine eindeutigen Beziehungen bestehen, daß dagegen der Gesamtkomplex der meteorologischen Elemente — die Frontpassagen — deutliche Einflüsse auf die rheumatischen Beschwerden hat. Dabei führen sowohl Kalt- als Warmfrontpassagen, Okklusionen und der Föhn zu den Erscheinungen. Empfunden wird als solche nur die Frontpassage, so daß die genannten Autoren direkt von einer „Frontfühligkeit" sprechen. Ganz allgemein ist es also der Durchzug „atmosphärischer Unstetigkeitsschichten", die schmerz- und krankheitsauslösende Wirkung haben sollen. Diese Beobachtungen scheinen gegen den Einfluß eines reinen Kältefaktors als Auslösung für das Krankheitsgeschehen zu sprechen.

Es wäre vorstellbar, daß bei der u. a. durch Uffenorde und Giese nachgewiesenen Steigerung der Erkrankungen an Angina im Zusammenhang mit Wetteränderungen auf diesem Umwege auch das rheumatische Fieber eine meteorotrope Erkrankung darstellen könnte.

Die Frage nach dem Zustandekommen der Krankheitsauslösung durch meteorologische Einflüsse ist noch gänzlich ungeklärt. Sicher erscheint es, daß es nicht Luftdruck, Feuchtigkeit, Temperatur etc. sind, sondern daß ein noch unbekanntes Moment mit allgemeiner Wirkung auf den Organismus vorhanden sein muß. Man hat an luftelektrische Vorgänge gedacht, die durch Aenderung des Luftionengehaltes mit Schwankungen von negativer zu positiver Ladung, bei der Einatmung Veränderungen der Blutreaktion und damit Gleichgewichtsstörungen im vegetativen Nervensystem hervorrufen. Andere Beobachtungen sprechen für die auslösende Wirkung feinster Luftvibrationen oder Oszillation des Luftdrucks. Aehnlich soll es sich mit der Ursache der saisonmäßigen Gipfel bei verschiedenen Krankheiten verhalten. Bekannt sind z. B. die Frühjahrsgipfel beim Erythema exsudativum multiforme und bei der Chorea. Moro spricht in diesem Zusammenhang von einer direkten Ueberempfindlichkeit des vegetativen Nervensystems im Frühjahr im Sinne einer veränderten Reaktionslage bei erniedrigter Reizschwelle. Wenn wir an die Vitaminverarmung des Körpers im Winter denken, so werden uns bei Kenntnis der Wirkung der Vitamine auf das vegetative Nervensystem diese Zusammenhänge verständlich.

In den Tropen gibt es keinen Gelenkrheumatismus. Nach zur Verth neigen rheumatische Erkrankungen der Muskeln und Gelenke in den Tropen zu Rückfällen. F. v. Müller fand das rheumatische Fieber in New York häufig, während es in den warmen Ländern gegen den Wendekreis zu seltener wird und in den eigentlichen Tropen, auf den Antillen und im amerikanischen Portoriko

so gut wie ganz fehlt. Hier wurden auch in den Rachenabstrichen keine hämolysierenden Streptococcen gefunden, während in 85% der untersuchten Fälle Streptococcus viridans nachgewiesen wurde. Kommen jedoch die Bewohner der tropischen Gegenden nach New York, so treten bei ihnen Anginen mit hämolysierenden Streptococcen auf, die nicht selten von dem dort verbreiteten rheumatischen Fieber gefolgt sind (Coburn). In den nördlichen Teilen der U. S. A. soll der Anteil der rheumatischen Herzerkrankungen 40% sämtlicher Herzkrankheiten betragen, während es im Süden nur 10% sein sollen.

Die Erfahrungen des Krieges lehrten, daß unsere Soldaten an der Front, die gewiß in reichlichstem Ausmaße den Einflüssen von Kälte und Nässe ausgesetzt waren, seltener an rheumatischem Fieber erkrankten, als solche in den Heimatlazaretten. Nach Dietrich bringt Sir Hill das Beispiel einer Gesellschaft, die für ihre Holzfäller im Norden Kanadas Hütten mit Ofenheizung bauen ließ, während die Männer bisher in Zelten gelebt hatten. Der Erfolg bestand in gehäuftem Auftreten von Erkrankung an rheumatischem Fieber unter den Leuten, bei denen zuvor nicht ein einziger derartiger Fall aufgetreten war, solange sie der Kälte und den einfacheren Lebensbedingungen ausgesetzt waren. Aehnliche Beobachtungen machte man auch bei Indianern, die feste Häuser bezogen und dann erkrankten, während ihre Stammesgenossen in Zelten weiterhausten und verschont blieben. Edström bringt für Schweden statistische Angaben, denen zu entnehmen ist, daß keine Abhängigkeit zwischen Auftreten des rheumatischen Fiebers und der relativen und absoluten Luftfeuchtigkeit, der Niederschlagshöhe oder der Bewölkung besteht. Dagegen sollen sich Beziehungen ergeben haben zu Tempo und Ausmaß der Luftdruckschwankungen im Sinne gehäuften Auftretens der Erkrankung in Gegenden, die wechselnden klimatischen Verhältnissen besonders ausgesetzt sind.

Auch die Wohnverhältnisse als solche, scheinen eine Rolle zu spielen. So wurde bei Bewohnern feuchter Räume das rheumatische Fieber gehäuft beobachtet, um seltener zu werden, nachdem die Wohnverhältnisse saniert waren (Leichtentritt). Auch Strümpell spricht von regelrechten „Rheumahäusern".

Auf besonders häufiges Auftreten des rheumatischen Fiebers in London, wo es als direkte „Volksseuche" betrachtet wird, sowie auf die vorbildlichen Einrichtungen und Abwehrmaßnahmen des deutschen Hospitals weist 1935 v. Blomberg hin.

Es ist seit langem bekannt und in der Literatur wird immer wieder darauf hingewiesen, daß in sehr vielen Fällen dem rheumatischen Fieber gewisse Prodromalerkrankungen vorauszugehen

pflegen, so daß man ganz allgemein das rheumatische Fieber als eine „Nachkrankheit" bezeichnen könnte. Die Anschauung, daß es in einer Großzahl der Fälle eine Angina, eine akute Tonsillitis oder wie man es bezeichnen mag, ist, die dem rheumatischen Fieber vorangeht, ist auch statistisch eindeutig belegt.

Edström berichtet über 850 Patienten mit rheumatischem Fieber, bei denen kurz zuvor 524 mal oder in 41% eine Angina Tonsillaris als prodromales Syndrom gesichert wurde. In weiteren 24% der Fälle handelte es sich um infektiöse Erkrankungen des Nasenrachenraumes. Dagegen traten Infektionen in oder an den Zähnen mit 15 Fällen weit in den Hintergrund, wenngleich E. erwähnt, daß sichere Angaben über den Zustand der Zähne erst in den letzten Jahren der Beobachtungszeit gemacht wurden. Unsere eigenen Erhebungen an 115 Fällen von rheumatischem Fieber ergaben eine vorausgehende Angina oder ähnlichartige Halsentzündung in 53% der Fälle. Die Beteiligung der Zähne am rheumatischen Geschehen konnten wir nicht mit Sicherheit zahlenmäßig erfassen, da die Angaben meistenteils nicht erkennen ließen, ob es sich lediglich um cariöse Veränderungen oder aber um das von den Forschern geforderte Granulom handelte. Weitere Angaben bringt Vaubel. Danach fanden Mc. Culloch und Irvine-Jones bei 276 von 304 Fällen derartige Infekte; andere Autoren, wie Fowler, Stewart, Holsti, Garrod usw., berichten über 70—80%, Hegeler nennt 20—80% und Motzfeld 40% Anginen in der Vorgeschichte. Auf der anderen Seite sah Coburn nach normalen Anginen in 10% der Fälle einen anschließenden rheumatischen Schub. F. v. Müller beobachtet auf seiner Frauenabteilung in 16% das Auftreten von rheumatischem Fieber nach vorausgegangener Angina. Bemerkenswerter Weise bestand bei 58% der Patienten ein Rezidiv. Coburn spricht direkt davon, daß die Häufigkeit des rheumatischen Fiebers etwa der Zahl der Anginen parallel gehe. Diese Angaben erfahren ihre Bestätigung durch die Mitteilungen vieler anderer Autoren. — Gräff spricht sogar „von einer Angina bzw. Peritonsillitis rheumatica", die er als „Ausdruck der Primärinfektion mit dem rheumatischen Virus ansieht". Auch pathologisch-histologisch ist man heute in der Lage, die rheumatische Angina von einer unspezifischen zu unterscheiden. So gelang es Klinge bei vergleichender Betrachtung, Veränderungen zumal im peritonsillären Gewebe zu finden, die er als spezifisch-rheumatisch bezeichnet.

Bei den Kindern, die zu beobachten wir Gelegenheit hatten, bestand im Augenblick der Erkrankung an rheumatischem Fieber nur in den seltensten Fällen eine akute Tonsillitis. Diese ging vielmehr als Prodrom 8 Tage bis 3 Wochen voraus, oder aber der

Befund ergab in der Mehrzahl der Fälle ein chronisch entzündliches Stadium der Gaumenmandeln — die sogenannte chronische Tonsillopathie.

Bei dieser Gelegenheit scheint es geboten, einige nähere Ausführungen über die Physiologie der Tonsillenfunktion zu machen.

Die früher allgemein vertretene Hypothese einer mehr oder minder rein mechanischen Funktion der Tonsillen — Abfangen pathogener Erreger mit anschließender Vernichtung und Ausscheidung in Richtung des Säftestromes — wurde fallen gelassen, nachdem der Nachweis erbracht war, daß die Gaumenmandeln ausschließlich abführende, nicht dagegen zuführende Lymphgefäßbahnen besitzen.

A. Linck nimmt vielmehr an, daß die Abwehrfunktion der Tonsillen aufzufassen ist als ein planvoller Immunisierungsvorgang durch Aufnahme und Verarbeitung krankmachender Keime zu Immunstoffen für den Gesamtorganismus. In den Gaumenmandeln erblickt L. den peripheren Anteil eines Selbstfeiungsapparates, dessen Funktion bedingt ist, durch dauernde und, soweit die Organe gesund sind, sorgsam dosierte und beherrschte Selbstinfektion des Körpers.

Konstitutionell bedingt ist, wie wir wissen, die anatomische Involution der Gaumenmandeln, die mit Beginn des 2. Lebensjahrzehntes einzutreten pflegt. Die physiologische Hyperplasie der kindlichen Tonsillen beginnt mit einer Umwandlung, die im Alter zur Atrophie der Gaumenmandeln zu führen pflegt. Mit diesem Zeitpunkt dürfte sich aber auch der Hauptwert dieser lymphatischen Organe für den Gesamtorganismus erschöpft haben und nun beginnen praktisch bei einer Großzahl der Menschen die bekannten „Halsentzündungen" aufzutreten, die je nach der allgemeinen Resistenz in stärkerem oder schwächerem Grade Erscheinungen lokaler oder allgemeiner Natur hervorrufen können.

Der Normalzustand erfährt nach A. Linck eine ausschlaggebende Verschiebung, wenn einmal ein akuter Entzündungsprozeß über die Gaumenmandeln hinweggegangen ist. Jetzt verkehrt sich die frühere positive Leistung für den Organismus in das Gegenteil — und selbst nach einmaliger, vielmehr noch nach wiederholter Angina erfährt das funktionelle Gleichgewicht eine irreparable Störung, ohne daß gleich grobe makroskopisch oder mikroskopisch erkennbare Gewebsveränderungen vorhanden zu sein brauchen. Bei der angenommenen präzisen Funktion der Organe wird uns das nicht wundernehmen — statt einer vorschriftsmäßigen Assimilation der Bakterien und ihrer Stoffwechselprodukte haben wir

nun mit einer vermehrten Belastung des Organismus zu rechnen. Diese findet statt entweder in Form der akuten und rezidivierenden Tonsillitis oder einer „zentralen Dekompensation", die zur toxischen Schädigung der Nieren, des Herzens und nicht zuletzt der Gelenke, also zum Symptomenbild des rheumatischen Fiebers führen kann, wenn nicht gar septische Zustände auftreten. Die Beteiligung der Tonsillen kann dabei äußerlich durchaus verborgen bleiben.

Von vielen Klinikern, so letzthin noch von Slauck wird davor gewarnt, am infizierten Herd operativ einzugreifen, wegen der Gefahr einer bakteriellen hämatogenen Streuung. In der Tat hat man auch nach durchgeführten Herdsanierungsmaßnahmen nicht ganz selten akut-rheumatische Fieberschübe mit Herz- und Gelenkbeteiligung auftreten sehen.

Die Fachärzte für Halserkrankungen scheinen die Gefahr nicht so hoch einzuschätzen. So legt A. Linck dar, daß ein Aufschub der Operation wegen „akuter oder subakuter Krankheitsmanifestationen im Gesamtorganismus (Fieber, Albuminurie, Gelenkschmerzen usw.)", dem Wesen und dem Sinn einer ätiologischen Therapie widerspreche. Bei der von A. Linck immer wieder propagierten Abszeßtonsillektomie dürfte im besonderen Maße die Gefahr der Verschleppung virulenter Keime in die Blutbahn bestehen. Dieser Mutmaßung entgegen stehen die Erfolge an der Greifswalder Klinik. Von 739 primär Abszeßtonsillektomierten starben 8 Patienten = 1,08%. Diese gehörten zudem der Gruppe von komplizierten Fällen an. 692 mal, also in 93,6%, lagen die Dinge unkompliziert und es trat ausnahmslos glatte Heilung ein. Bei den restlichen Fällen erfolgte Heilung nach weiteren Eingriffen. Einer persönlichen Mitteilung zufolge beträgt die Zahl der Abszeßtonsillektomien inzwischen über 1000.

Man könnte sich nun tatsächlich vorstellen, daß eine schonend ausgeführte Tonsillektomie dem Organismus weniger Gefahren bringt, als die möglichen Folgen der mit jedem einzelnen Schluckakt aus den Tonsillen mechanisch in den Kreislauf ausgepreßten Bakterien und Toxine. Sobald die ätiologischen Momente sichergestellt sind, sollte zumal beim rezidivierenden rheumatischen Fieber eine doppelseitige Tonsillektomie ernsthaft in Erwägung gezogen werden.

Dietrich gibt aus der amerikanischen Literatur recht aufschlußreiche Zahlen an. Es liegen Beobachtungen vor an 48 000 Schulkindern, von denen 20 000 wegen Neigung zu Anginen tonsillektomiert worden waren, die restlichen 28 000 Kinder dienten zum Vergleich.

Tabelle I.

Einfluß der Tonsillektomie
auf die Häufigkeit rheumatischer Erkrankung der Kinder.
(Kaiser, zitiert nach Dietrich)

Art d. Erkrankg.	tonsillektomiert 20 000 Kinder	nicht tonsillektomiert 28 000 Kinder
Polyarthritis	1,9%	3,0%
Rheumat. Karditis	2,2%	2,8%
Chorea	0,4%	0,5%

Wir sehen aus der Tabelle, daß zwar die Tonsillektomie nicht in jedem Falle vor dem rheumatischen Fieber zu schützen vermag, jedoch tritt dieses mit seinen Folgezuständen bei den tonsillektomierten Kindern wesentlich seltener auf. Hinzu kommt noch die berechtigte Vermutung, daß von den Tonsillektomierten, mit hoher Wahrscheinlichkeit im Anschluß an Anginen, noch ein großer Prozentsatz der Kinder später dem rheumatischen Fieber verfallen wären.

In diesem Zusammenhang sei auch auf die Arbeiten Päßlers und Veils hingewiesen, die immer wieder warnend auf die Herdinfektion zu sprechen kommen und Beseitigung des Focus fordern.

v. Mettenheim schildert Beobachtungen aus England. Danach kommt das rheumatische Fieber in der Stadt Eton gehäuft vor, während es in dem bekannten College kaum jemals auftritt. Das soll nun nicht etwa mit den besseren Wohn- oder Ernährungsverhältnissen zusammenhängen, sondern mit der Tatsache, daß im College nur Knaben von 13—14 Jahren an aufgenommen werden, die zu 70% bereits vorher tonsillektomiert wurden. Wenngleich bei 13—14 Jährigen der Gipfelpunkt der Altersanfälligkeit bereits überschritten ist, so scheinen doch andererseits keine Rezidive aufzutreten.

Auch nach Vogel besteht die Therapie bei Tonsillarherden in der vollständigen, restlosen Ausschälung beider Gaumenmandeln. Die Wirkung soll beim rheumatischen Fieber besser sein als bei chronischen Zuständen. Erfahrungen mit 63 wegen rheumatischen Fiebers vorgenommenen Tonsillektomien ergaben Heilung in 38 Fällen, gebessert waren 20, nicht verändert 4 und verschlechtert einer. Nach Nager genasen von 165 Poliarthritiskranken nach Tonsillektomie 60%, in 21% trat Besserung ein, in 19% hatte die Operation keinen Einfluß auf das Leiden.

Wie schon früher betont, sind wir in der Lage, die konstitutionelle Eigenart der Kinder durch eine angepaßte Ernährungsweise zu beeinflussen, so daß Nichtgedeihen aus konstitutionellen Gründen mit den Fortschritten des Wissens um die Ernährung zu einem glücklicherweise seltenen Ereignis geworden ist. Meyer-Nassau schätzen den Anteil dieser Kinder auf etwa 1 : 200, wobei zu hoffen steht, daß sich auch diese Zahl noch verbessern läßt.

Wir sahen, daß gerade die von Czerny so benannte „exsudative Diathese" der Kinder im besonderen Maße auch zum rheumatischen Fieber neigt, und daß eine sinnvolle Ernährungstherapie hier Beachtliches zu leisten vermag. Das Wesen der exsudativen Diathese erkennen wir in der individuellen Anlage zu entzündlicher Anfälligkeit, die ihren Ausdruck findet in erhöhter Reizbarkeit und abnormer Reizbeantwortung. Der Reiz muß natürlich zunächst vorhanden sein, sonst kommt es nicht zur Manifestation der Krankheitserscheinungen. Als eigentliches Organ der Diathese nehmen wir mit v. Pfaundler das gesamte Mesenchym an, — das ja auch beim rheumatischen Fieber, wie die Klinge'schen Untersuchungen zeigen, in allen seinen Teilen immer wieder betroffen wird.

Neben den unwandelbaren Faktoren erkannte schon Adalbert v. Czerny die Mästung des Kindes als einen solchen, der die Anfälligkeit ganz besonders verstärkt. Wenn wir dem aus unserer eigenen Erfahrung noch hinzufügen, daß es die tierischen Fette oder ihre Abbauprodukte, insbesondere auch das Kuhmilchfett zu sein scheinen, die nicht vertragen werden, so ist der Therapie schon ein wichtiger Hinweis gegeben: Milcharme, an Kalorien etwas beschränkte Kost, deren Mangel an tierischem Fett wir durch Kohlehydrate, oder wie vielfach auch vorgeschlagen, durch rein pflanzliche Fettstoffe ersetzen.

Eine Eutrophie des Kindes ist nur zu erzielen bei harmonischem Zusammenspiel von Verdauung und intermediärem Stoffwechsel, für dessen Steuerung von maßgeblicher Wichtigkeit die Funktion des vegetativen Nervensystems ist, das seinerseits hormonalem Einfluß untersteht. Die neuere Forschung hat gezeigt, daß es die phylogenetisch älteren Vitamine sind, die sowohl auf Entwickelung und Aufbau der Hormondrüsen und ihre Funktion Einfluß nehmen, als auch im Zusammen- oder Gegenspiel mit diesen in Wechselwirkung treten.

Fragen wir uns nun, welche Vitamine speziell beim rheumatischen Fieber besonders wichtig sind und gegebenenfalls zugeführt werden müssen, so stoßen wir zunächst auf das Vitamin A. Das Carotin, die Vorstufe des Vitamin A, steigert in Verbindung mit diesem die allgemeine Abwehrkraft des Organismus gegen Infekte, insbesondere verhindert es auch Epithelschädigungen der Schleim-

häute. Bekannt sind die engen Wechselbeziehungen zwischen Vitamin A und Vitamin D für Aufbau und Erhaltung der Zähne, wozu als Caries verhütender Faktor noch das Vitamin C tritt. Bei der Bedeutung von Infektionen der Schleimhäute, vor allem der Tonsillen, und von Bakterien streuenden Zahnherden, für das Zustandekommen des rheumatischen Fiebers liegt also schon aus den angeführten Gründen allein die Bedeutung der Vitamine A, D und C auf der Hand.

Während die Symptome der Vitamin A-, C- und D-Mangelerscheinungen weit allgemeiner bekannt sind, wurde das Vitamin B in den gemäßigten Zonen, wo eine echte Beri-Beri immerhin selten auftritt, lange Zeit recht stiefmütterlich behandelt. Seit der Aufklärung des Vitamin-B-Komplexes konnten manche bisher unklaren Krankheitsbilder als Avitaminose oder Hypovitaminose erkannt und geheilt werden. Heute wissen wir, daß der Organismus den gesamten Vitamin-B-Komplex gebraucht, und zwar bedarf er für die nervöse Regulation des Vitamins B_1, während zum Aufbau das Vitamin B_2 unerläßlich ist. Diese Erfahrungstatsache ist einstweilen noch schwer objektiv nachweisbar, jedoch erkennen wir entsprechende Unterschiede und Folgen bei der Betrachtung vitaminarm aufgewachsener Flaschenkinder im Gegensatz zum optimal ernährten Brustkind. Günstig hat sich uns die Verabreichung der gesamten B-Vitamine in Gestalt von Hefe erwiesen, wenn wir nicht bewußt nervöse Regulation oder Aufbau getrennt beeinflussen wollten. Für diese Fälle bleiben die „reinen" Vitamine vorbehalten.

Wie wir uns im einzelnen die Wirkung der Vitamine auf die Zelle vorzustellen haben, ist noch nicht bekannt.

Die Erfahrung zeigt, daß enge Wechselbeziehungen zwischen sämtlichen bekannten Vitaminen bestehen, die ähnlich wie bei den Hormonen als Synergismus und Antagonismus in Erscheinung treten. Vermag doch beispielsweise die Hefe — also der B-Komplex — sowohl eine künstlich erzeugte A- wie D-Hypervitaminose aufzuheben, während die Vitamine - A und - D ihrerseits sich ergänzen, oder auch gegenseitig im Falle des Eintretens einer Hypervitaminose bremsen.

Es sind also in der Tat sämtliche Vitamine im geheimnisvollen Wirken ihrer Kräfte, die der Körper zu seiner Erhaltung und zum Aufbau benötigt. Die ideale biologisch abgestimmte Zusammensetzung finden wir in den Pflanzen, aber auch auf dem Umweg über diese im tierischen Körper.

Erheblich gesteigert ist der Bedarf besonders an Vitamin C bei fieberhaften Krankheiten, so auch beim rheumatischen Fieber

und beim Vorhandensein fokaler Infektionsherde, so daß wir in dieser Kenntnis nicht zögern werden, dem insuffizienten Organismus die notwendigen Ergänzungsstoffe zuzuführen.

Während wir früher den an rheumatischem Fieber erkrankten Kindern eine leichte, möglichst auch noch salzarme Kost darreichten, sind wir seit einigen Jahren dazu übergegangen, die kleinen Patienten vom ersten Tage an gleich auf Rohkost umzustellen.

Wir gingen dabei von der Ueberlegung aus, daß es möglich sein müßte, die allgemeine Lage des Organismus über die Stoffwechselordnung mit Hilfe der Ernährung zu beeinflussen. Galt es doch einen Ausgleich zu schaffen in dem Mißverhältnis, des durch die verderblichen Einflüsse einer zumeist vorausgegangenen Fehlernährung in seiner Resistenz bereits geschwächten Körpers, und dem dazu kommenden bedenklichen Faktor des Infektes. Denn erst auf dieser Basis der allgemeinen Schwäche — und das lehrt uns die Erfahrung immer wieder — kann die Infektion wirksam werden. Bei dem dazu erblich disponierten Individuum manifestiert sie sich dann eben an den Gelenken, am Herzen oder an den Ausscheidungsorganen. Es will uns scheinen, als ob weniger das Spezifische der Infektion oder des Erregers ausschlaggebend seien, als vielmehr die Tatsache einer im weiterkämpfenden Organismus bestehen bleibenden fremden Lebewelt. Für unsere ärztliche Betrachtung mußte der Hauptwert nicht im Anatomischen oder Histologischen liegen, sondern in der Erforschung des Funktionellen. Einzig von diesem ist ja doch auf eine Umkehr zu hoffen, ehe bleibende Schäden wie fibrinoide Quellung oder rheumatische Knötchen sich entwickelt haben. Dann ist es bereits zu spät, den Schaden abzuwenden.

Einem solchen aus Erbanlage und Erlebnis nicht genügend gerüsteten Körper, der schließlich von dem Infekt übermannt wurde, nun lediglich Medikamente anzubieten, die ihrerseits möglicherweise noch eine erhöhte Belastung für den sowieso geschwächten Organismus bedeuten, das konnte und durfte uns nicht befriedigen. Nach unserer Auffassung mußte die Sache anders angepackt werden, eben an der Wurzel des Uebels. Nur so war es möglich, dynamische Insuffizienz in überwindende Bewährung zu wandeln.

Eine Möglichkeit dazu sehen wir in sinnvoller Ernährung und anderen abgestuften Reizen, wie Luft, Wasser, Massage und Strahlenwirkung, eben in einer steten Beanspruchung, auch einer solchen des seelischen Ordnungssystems. Denn ohne Lust und guten Willen, ohne die seelische Hilfe, die der Kranke selber dem Arzt entgegenbringt, sind diesem die Hände gebunden.

Was lag also näher, als dem durch die Segnungen der Zivilisation immer unnatürlicher ernährten Organismus, anstatt fast

ausschließlich durch den Kochprozeß, oder andere mechanische und chemische Beeinflussung (feines Ausmahlen der Mehle etc.) denaturierter Stoffe, nun endlich eine gemäße Kost anzubieten! Das konnte aber nur die Rohkost sein. Entspricht sie doch in ihrer physikalischen Form, durch ihren hohen Vitamingehalt, die natürliche Zusammensetzung und die Verhältnisse der einzelnen Vitamine untereinander, sowie eine relative Kalorienarmut, eben unseren besonderen Forderungen: Anregung der Ausscheidung, Entgiftung von den Schlacken des Eiweißstoffwechsels, Aktivierung der Reserven und gleichzeitig Schonung, Ausruhen und Erholen für den Gesamtkörper und die Zelle.

Unter diesem Gesichtspunkt gewinnt auch die bereits erwähnte Tatsache vom Fehlen des rheumatischen Fiebers in den Tropen und im Polargebiet eine neue Bedeutung. Optimal durch Pflanzenkost oder auf dem Umweg über die Fische gedeckter Vitaminbedarf, die Einwirkungen von Sonne und Luft — dauernde abgestufte Reize — rüsten den Organismus mit einer Abwehrkraft, die Erkältungen und das rheumatische Krankheitsgeschehen gar nicht auftreten läßt. Diese Erklärung erscheint uns wahrscheinlicher als die Theorie von Temperatur- und klimatischen Einflüssen.

Aus dieser Erwägung legen wir auch so besonders großen Wert auf möglichst langdauerndes Stillen des Säuglings an der Mutterbrust. Genießt er doch hier auch gewissermaßen „Rohkost“ und zwar in einer Form, deren Aufbau für die Verwertung im Stoffwechsel und die Assimilation in den Körperzellen unmöglich günstiger sein könnte.

Einen gewissen Gradmesser für den Wert unserer Behandlungsweise glauben wir auch meßbar an der Dauer der klinischen Behandlungszeit unserer kleinen Patienten zu besitzen.

Bei Betrachtung der 17 Fälle von rheumatischem Fieber aus den letzten 5 Jahren ergibt sich eine Behandlungsdauer von insgesamt 594 Tagen oder von durchschnittlich 35 Tagen für den einzelnen Kranken. Diese Zahl liegt unter dem Gesamtdurchschnitt, der 47 Tage beträgt. Auf die 15 an rheumatischem Fieber Erkrankten aus dem Jahre 1930 entfallen für jeden im Durchschnitt allein 67 Tage Krankenhausaufenthalt.

Darüber hinaus gewannen wir unter der Behandlung des rheumatischen Fiebers mit Rohkost und Zufuhr von Vitaminen den Eindruck, daß sich die Kinder besonders rasch erholten, und daß die schmerzhaften Schwellungen der Gelenke in wesentlich kürzerer Zeit zurückgingen, als wir das früher zu sehen gewöhnt waren. Die Zahl der von uns beobachteten Fälle ist noch zu klein, um ein Urteil darüber zuzulassen, ob durch unsere Behandlungsweise auch das Auftreten nachträglicher Herzbeteiligung zurückging.

Besonderen Wert legten wir auch auf Zuführen der Vitamine B und C in reiner Form. Zur Unterstützung dieser Therapie erhielten die Kinder geringe Dosen Aspirin, nicht mehr als 2 mal täglich 0,25 bei älteren Kindern, entsprechend weniger bei jüngeren. Daneben wurde alsbald nach Abklingen der akuten Erscheinungen mit regelmäßigen Bewegungsübungen und gymnastischem Turnunterricht begonnen. Außerdem wurden Bäder verabreicht und eine abgestufte Luft- und Sonnenbehandlung durchgeführt.

Auf die Darreichung des vielgenannten Pyramidon konnten wir völlig verzichten, umso lieber, als selbst geringere Gaben bei den Kindern gelegentlich kollapsartige Zustände hervorriefen, die uns bedrohlich erschienen. So erlebten wir in einem Falle eine abrupte Temperatursenkung von 40,2° auf 36° innerhalb einer knappen Stunde. Dabei bestanden nach einer Dosis von nur 2 mal 0,3 bei dem 6jährigen Kinde Angstgefühl, Beklemmung, profuse Schweißabsonderung und beinahe Pulslosigkeit, so daß wir uns gezwungen sahen, schleunigst Herz- und Kreislaufmittel zu verabreichen.

In den Jahren 1905 bis 1938 kamen in der Erlanger Kinderklinik insgesamt 15 748 Patienten zur stationären Behandlung. Von diesen litten an rheumatischem Fieber 115 oder 0,73%. 10 Kinder oder 8,69% starben.

Die Gesamtdauer des Klinikaufenthaltes der an rheumatischem Fieber erkrankten Patienten betrug 5305 Tage — auf den einzelnen Kranken berechnet, war also eine durchschnittliche Behandlungszeit von 47 Tagen notwendig.

Die Häufigkeit der Erkrankung an rheumatischem Fieber in den einzelnen Jahrgängen und die Mortalitätsziffer geht aus der Tabelle II hervor.

Tabelle II.

Jahr	Pat.	Exitus	Jahr	Pat.	Exitus
1905	1	1	1922	5	—
06	1	—	23	1	—
07	1	—	24	4	—
08	—	—	25	2	—
09	—	—	26	6	—
1910	—	—	27	1	—
11	3	1	28	9	—
12	—	—	29	6	2
13	3	—	1930	15	2
14	1	—	31	4	1
15	5	—	32	1	1
16	5	—	33	3	1
17	1	—	34	7	—
18	4	1	35	2	—
19	7	—	36	1	—
1920	2	—	37	3	—
21	7	—	38	4	—

Sämtliche verstorbenen Patienten waren familiär erblich belastet, häufig sogar in zweifacher Weise — von väterlicher und mütterlicher Seite her. Umgerechnet auf die gesamten 115 Kinder fand sich eine erbliche Belastung in 52,1%.

Sichere Rezidive wurden bei 28 Kindern = 24,3% festgestellt.

Tabelle III.

Zahl der Rezidive.

Fälle:	Rezidive:
2	4
9	3
5	2
12	1

4 Patienten wurden wegen rheumatischen Rezidivs und chronischer Tonsillopathie tonsillektomiert. Von diesen konnten 2 geheilt entlassen werden, die beiden anderen starben. Von den Verstorbenen wurde der eine erst nach Auftreten des dritten Rezidivs operiert, als bereits eine schwere Pancarditis bestand, der er dann auch erlag. In diesem Falle kam also die sonst gewiß segens-

reiche Tonsillektomie zu spät und vermochte auch nichts mehr zu retten. Der andere Kranke war nur einseitig und damit unvollkommen tonsillektemiert worden und ging ebenfalls beim dritten Rezidiv an seinem schweren dekompensierten Vitium zugrunde.

Diese Zahlen sind natürlich zu klein, um über den Wert der Tonsillektomie irgendwelche gültigen Aussagen machen zu können.

Bei der Betrachtung der Tabelle II fällt ohne weiteres auf, daß seit dem Jahre 1930 die Zahl der Erkrankungen an rheumatischem Fieber zurückgegangen ist, trotzdem wir feststellen konnten, daß die Belegzahl der Klinik in diesen Jahren eher einen Anstieg aufwies.

Wir glauben nicht fehl zu gehen, wenn wir diesen allgemeinen Rückgang der Erkrankungen in Zusammenhang bringen mit der in den Bevölkerungskreisen Erlangens seitens der Kinderklinik und der Poliklinik besonders eindringlich betriebenen Aufklärungsarbeit, eine natürliche und sinngemäße Ernährung der Kinder betreffend. Die zu überwindenden Hindernisse bei Müttern und Anverwandten ließen sich nicht im Sturm überrennen. Denn vielleicht bei keiner Verrichtung im menschlichen Dasein fußen die Wurzeln des Glaubens — manchmal möchte man lieber Aberglauben sagen — und des Brauchtums so tief im Althergebrachten, wie bei der Frage der Aufzucht von Kindern und ihrer Ernährung.

Immer wieder mußten wir's erleben und erleben es auch heute noch täglich, daß der Rat des Arztes, die Ernährung der Kinder betreffend, nicht befolgt wird. Es mag dahingestellt bleiben, ob dies mehr an der Einsichtslosigkeit und dem guten Willen der Mütter liegt, oder ob diese immer wieder dem Einfluß und den Einflüsterungen von Großmüttern und „wohlmeinenden" Nachbarn unterliegen. Wie oft sagte man uns: „Ach, wir sind ja auch mit Zwiebackmehlbrei und Klößen groß geworden, wozu brauchen dann jetzt die Kinder Fruchtsäfte, Rohkost und dergleichen."

Nur Wenige vermögen sich von diesen Schwierigkeiten, bei der Einstellung einer so konservativen Bevölkerung, ein Bild zu machen. Nach jahrelangem Bemühen scheint jetzt in der letzten Zeit aber doch eine Bresche geschlagen zu sein und es sind Anzeichen dafür vorhanden, daß unsere Arbeit verstanden wird. Möge auch hier die neue Zeit einer gesünderen und natürlicheren Auffassung Platz machen zum Segen der Kinder.

Unsere weitere Aufgabe wird nun sein, bei familiär und konstitutionell veranlagten Kindern eine wirksame Prophylaxe zu treiben durch Ernährungsführung und Steigerung der Abwehrkräfte im oben erwähnten Sinne.

In Kenntnis der Zusammenhänge bietet die Konstitutionstherapie — oder wie Brugsch es genannt wissen will — die

Konstitutionshygiene, ein dankbares Feld ärztlicher Tätigkeit. Wenn in weiten Kreisen unsere Ideen nicht gleich auf fruchtbaren Boden fallen, so wissen wir wohl, daß der Grund dafür in dem begreiflichen Wunsche liegt — schnell zu helfen, aktiv, sichtbar in den Krankheitsprozeß einzugreifen. Jeder Prozeß und jedes Geschehen in der Ordnung des Organismus braucht aber Zeit, so auch der Heilungsprozeß. Es scheint uns daher von größter Bedeutung zu sein, auch einmal geduldig abzuwarten und der Natur ihren freien Lauf zu lassen. Dazu gehört aber zunächst, daß eine unnatürliche Lebensweise in eine natürliche gewandelt werde.

Zweck dieser Arbeit sollte es sein — nach Würdigung der heute von der Forschung hauptsächlich vertretenen Anschauung über das Wesen des rheumatischen Fiebers und seine Therapie —, unsere eigene Auffassung des rheumatischen Krankheitsgeschehens im kindlichen Organismus und die Heilungsmöglichkeiten darzulegen.

Als das Wesentlichste erschien uns bei biologischer Betrachtungsweise das Erbgut und die davon abhängigen Ordnungssysteme des Organismus. Beeinflussen können wir diese Funktionen durch sinnvolle Ernährung und abgestufte Beanspruchung. Diese Gedankengänge leiteten auch unser therapeutisches Handeln.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Jamin, für die Ueberlassung der Arbeit und für die wertvollen Anregungen auf das herzlichste zu danken.

Literaturverzeichnis:

Aschoff, L.: Verh. dtsch. Path. Ges. 8, 46 (1904). Med.Welt 11, 1023 (1937).
— —: Ueber den spez. infekt. Rheumat. M. med. Wschr. 40/1935.
Bermuth, F. v. Ueber Konstitution. Mon.-Schrift f. Kinderheilkunde, S. 74, 1936.
Blomberg, H. v.: Studienfahrt nach London. Münch. med. Wochenschr. Nr. 22, 1935.
Booij, J.: Der Föhn und seine pathologische Wirkung. M. med. Wschr. 1937, Nr. 135.
Borchardt, L.: Klin. Konstit.-Lehre. Berlin u. Wien. Urban u. Schwarzenberg, 1924.
Bouillaud: Traité clinique du rhumatisme articulaire (Paris 1840).
Bruck, F.: Was ist Zugluft, welche krankheitsauslösenden Wirkungen kommen ihr zu und wie erklärt man ihr Zustandekommen? Rundfrage a. d. M. med. Wschr. Nr. 13 u. 21 (1937).
Brugsch, Th.: Therapie der Gegenwart. 76, 9 (1935).
Claussen u. Steiner: Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden (1938).
Coburn: The factor of infection in rheumatic state. Baltimore (1931).
Culloch, Mc. u. Irvine Jones: Zit. nach Vaubel.
Collum, Mc. E. V. u. Simmonds, N.: Neue Ernährungslehre. Urbar u. Schwarzenberg, Berlin u. Wien.
Czerny, A. v. u. Keller: Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie. 2. Aufl. F. Deuticke, Leipzig-Wien (1917).
Dietrich: Klin. Wschr. 18, 1 (1939). Die Erbbedingtheit und Klimabedingtheit d. rheum. Erkgen.
Domarus, A. v.: Grundriß der inn. Med., 10. Aufl. Jul. Springer, Bln. 1936.
Eickstedt, E. v.: Ueber den Einfluß der Pubertät auf die Rezidivhäufigkeit der Polyarthritis acuta. Ztschr. f. Kinderheilkde. Bd. 56, H. 1.
Feige, R., W. Freund: Die Beziehungen zwischen Rheumatismus und meteorologischem Geschehen. Strahlentherapie, Bd. 39, H. 1/1931.
Fischl, R.: Ueber akute Anginen im Kindesalter. Repertorien-Verlag Leipzig 1919.
Fowler, Stewart, Holsti, Garrod: Zit. nach Vaubel.
Friedberger: Ueber spez. erzeugte Gelenkschwellungen beim Kaninchen. Berl. klin. Wschr. Nr. 88, 1913.
Ghinopoulo, S.: Pädiatrie in Hellas und Rom. G. Fischer, Jena (1930).
Glanzmann, E.: Die rheumatische Infektion im Kindesalter. G. Thieme, Leipzig (1935).
Gräff: Infektkrankheiten mit dem Rheuma-Symptom i. d. Lehre v. d. fokalen Infektion. Rheumaprobleme G. Thieme, Leipzig (1931).

— —: Zur pathol. Anatomie u. Pathologie des Rheumatismus infectiosus. Dtsch. Med. Wschr. 17/18 (1930).
— —: Pathol. Anatomie u. Histologie d. rheumat. Infektion. Rheumaprobleme I/II. G. Thieme, Leipzig (1929/30).
Gudzent: Z. Klin. Med. 125, 672 (1933).
Hart, C.: Die Lehre vom Status thymico-lymphaticus. J. F. Bergmann, München (1923).
Hegler: Zit. nach Vaubel.
Hill, Sir: Brit. J. Rheumat. I, 11 (1938). Zit. nach Vaubel.
Jamin, F.: Gesundheitspflege des Reifungsalter. Zschr. f. ärztl. Fortbildung, Nr. 15/1935.
— —: Ueber Konstitution. Ver. Bl. d. Pfälz. Aerzte (Sonderdruck), XXXX. Jg. Febr. 28.
— —: Vegetat. Nervensystem u. inner. Sekretion. Aus: Lebensnerven u. Lebenstriebe. S. L. R. Müller.
Jürgensen: Aus Nothnagels Hdbch. spez. Patholog. u. Therap. I, 15, Berlin (1903).
Kaiser: Rheumat. Erkrankung, Chorea u. Herzkrankheiten bei tonsillektomierten Kindern. J. Amer. med. Assoc. 89, S. 2237 (1927).
— —: Factors that influence Rheumatism in children.. J. Amer. med. Assoc. 103, S. 886 (1934).
Jores, A.: Physiologie u. Pathologie d. 24 Stdn. Rhythmik des Menschen. Erg. Inn. Med. 48 (1935).
Kaufmann u. Scherer: Z. menschl. Vererbungs- u. Konstitutionslehre 21, 687 (1938).
Kehrer, F.: Erblichkeit u. Nervenleiden. J. Springer, Berlin 1928.
Kißkalt, K.: Siehe Bruck.
Klinge, F. u. a.: Neuere Untersuchungen ü. d. Rheumatismus. Schweiz. Med. Wschr. 28 (1933).
— —: Das Gewebsbild d. fieberhaften Rheumatismus. Virch. Arch. 278-286.
Klotz, R.: S. Bruck.
Köhler u. Jürgens: Rheumaprophylaxe u. Rheumafürsorge. Steinkopf, Dresden-Leipzig 1938.
Kötschau, K.: S. Bruck.
Krebs, W.: S. Bruck.
Leichtentritt: Aus Pfaundler-Schloßmann, Hdbch. d. Kinderhkde.
Lenz, F.: Aus Baur, Fischer, Lenz, Menschl. Erblehre. J. F. Lehmann, München. 4. Aufl. (1936), S. 472/73, 483/84.
Linck, A.: Die chron. Tonsillitis u. d. chron. Tonsillopathie. Zschr. f. Laryngologie usw. Bd. 21, H. 3-4 (1931).
— —: Incision oder Tonsillektomie? Ein Beitr. z. Behandlg. d. paratonsillären Abszesse. Arch. f. Ohren- etc. Heilkde. Bd. 131, H. 4 (1932).
— —: Die Verhütg. d. tonsillogenen Sepsis durch Abszeß-Tonsillektomie. Zschr. f. Ohren- etc. Heilkde. 39. Bd., H. 3 (1936).
— —: Grundsätzl. u. Statistisch-Kasuistisches z. Abszeß-Tonsillektomie. Arch. f. Ohren- etc. Heilkde. 143, 3, S. 276 (1937).
Mettenheim, H. v. u. Taneff: Zum Rheumaproblem i. Kindesalter. Med. Welt, 4. Jg., S. 1 (1930).
Meyer, L. F. u. Nassau, E.: Die Säuglingsernährung. J. F. Bergmann, München (1930).
Moro, E.: Zit. nach de Rudder.
Motzfeld: Zit. nach Vaubel.

Müller, F. v.: Ueber den Rheumatismus. Münchn. med. Wschr. S. 1 und 49 (1933).
Müller, L. R.: Lebensnerven u. Lebenstriebe. Jul. Springer, Bln. (1931).
Nagler: Schweiz. med. Wschr. 45 (1933).
Pfaundler, M. v.: Biologisches u. allgem. Pathologisches ü. d. früh. Entwicklungsstufen. Aus Pf.-Schloßmann. Hdbch. der Kinderheilkde. 4. Aufl. Bd. 1 (1931).
Pirquet u. Schick: Die Serumkrankheit. F. Deuticke, Leipzig u. Wien.
Pitcairn: Zit. nach Pribram.
Pribram: Der akute Gelenkrheumatismus. Aus Nothnagels Hdbch. V, 2 (1901).
Rössle: Die gewebliche Aeußerung der Allergie. Wiener Klin. Wschr. I/1932. Virchows Archiv 288/780.
de Rudder, B.: Die Einwirkung der erbl. Dispositionen b. d. ansteckenden Krankheiten. Mtschr. f. Kinderheilkde. 48, S. 91 (1936).
— —: Wetter u. Jahreszeit als Krankheitsfaktoren. J. Springer, Berlin (1931).
Slauck: Anleitung zur klin. Analyse des infektiösen Rheumatismus. Steinkopf, Dresden-Leipzig (1938).
Sahli: Zur Aetiologie des akuten Gelenkrheumatismus. Dtsch. Arch. Klin. Med. 51, 451 (1893).
Seidenstücker: Ueber die Bedingungen zur Entstehung rheumat. Erkrankungen im Kindesalter. Doktor-Diss. Erlangen (1938).
Stepp, Kühnau, Schröder: Die Vitamine und ihre klinische Anwendung. F. Enke, Stuttgart (1937).
Stettner, E.: Die nosologische Stellung des akuten Gelenkrheumatismus und einige klinische Besonderheiten im Kindesalter. Dtsch.-russ. Med. Ztschr. Nr. 11 (Sonderdruck) (1928).
— —: Zur Kenntnis der zellulären Infektabwehr. Mtschr. f. Kinderheilkde. Bd. 37 (1927).
— —: Ueber die Wirkung von Bakterien-Eiweißeinspritzungen bei Kindern, mit bes. Berücksichtigung des Gelenkrheumatismus. Ztschr. f. Kinderheilkde. 48. Bd., H. 6 (1930).
Straub, W.: S. Bruck.
Sydenham: Zit. nach Pribram.
Uffenorde, W. u. Giese, A.: Angina u. Wetter. Ztschr. f. Laryngol. usw. Nr. 20, S. 24 (1931).
Ullrich, O.: Ueber die Bedeutung der rheumat. Erkrannkung f. d. Kinderklinik. 6. Rheumatagung in München, M. med. Wschr. S. 999 (1930).
— —: Ueber die Beziehung der Altersdisposition z. d. akuten, kindlichen Infektionskrankheiten. Med. Klin. Jg. 25, S. 663 (1929).
Vaubel: Der akute Gelenkrheumatismus. Steinkopf, Leipzig (1938).
Veil, H.: Rheumatismus. F. Enke, Stuttgart (1934).
Vogel: Rheuma-Prophylaxe u. Rheuma-Fürsorge. Steinkopf, Dresden-Leipzig (1938).
Weintraud: Der akute Gelenkrheumatismus. Aus Kraus-Brugsch 2, 2 (1919).
Weitz: Die Vererbung inn. Krankheiten. (F. Enke, Stuttgart (1936).
Widenbauer: Hefe (Vitamin B) in der Therapie. Vitamin B-Mangelerscheinungen. M. med. Wschr. 27, 1071 (1935).
Zimmer: Rheuma und Rheumabekämpfung. R. Hobbing, Berlin (1928).

Lebenslauf.

Am 6. April 1909 wurde ich, Rainer Blumberg, als Sohn des Rechtsanwalts und Notars Dr. Friedrich Blumberg und seiner Ehefrau Mathilde, geb. Tedden, zu Oberhausen/Rhld. geboren. Nach Besuch von Vorschule und Reform-Realgymnasium bestand ich am 24. 2. 1928 die Reifeprüfung am Ev. Pädagogium in Godesberg.

Im Sommer-Semester des gleichen Jahres begann ich mein Studium in Freiburg i. Brsg. Außerdem studierte ich in Berlin und München, wo ich die ärztliche Vorprüfung bestand. Meine klinischen Semester verbrachte ich, mit Ausnahme eines solchen in Würzburg, an der Friderico-Alexandrina in Erlangen. Hier beendete ich mein Studium mit Ablegung der ärztlichen Prüfung am 10. November 1937.

Anschließend war ich vom 15. November 1937 bis zum 31. März 1938 als Medizinalpraktikant am Pathologischen Institut der Universität Erlangen tätig. Danach arbeitete ich vom 1. April bis 30. September 1938 an der Inneren Abteilung des Krankenhauses Bergmannsheil in Bochum. Die restliche Medizinalpraktikantenzeit verbrachte ich an der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Bergmannsheil II in Gelsenkirchen-Buer, wo ich noch heute, seit meiner Bestallung am 15. 11. 1938, als Assistenzarzt tätig bin.

Vom 25. August bis 19. Oktober 1936 diente ich freiwillig in Nürnberg bei der 15. (E.) I.-R. 21. Entlassen wurde ich als Unterführer-Anwärter.

Seit 1934 bin ich verheiratet mit Margrit, geb. Anderheggen. Wir haben ein Kind.